

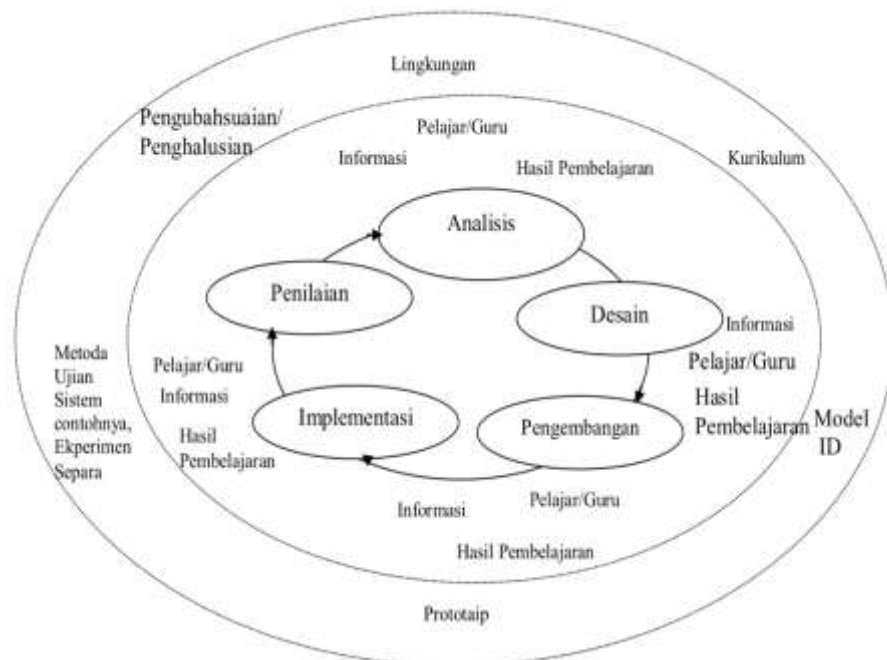
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan yang secara khusus merujuk pada pengembangan multimedia model Siklus Hidup Menyeluruh (SHM) yang dikembangkan oleh Munir.

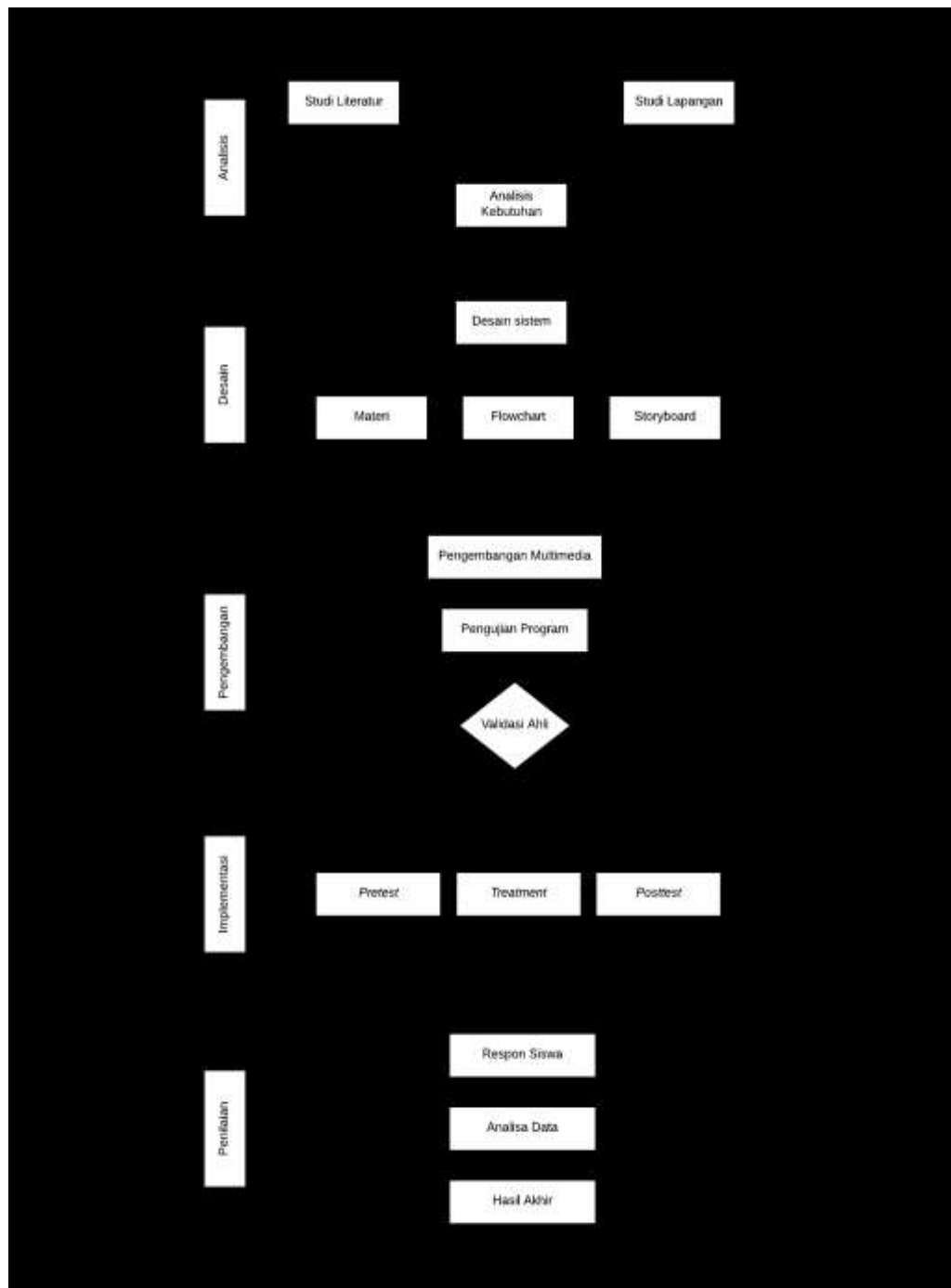
(Munir, 2012) mengungkapkan bahwa model siklus hidup menyeluruh terdiri dari beberapa tahapan, yaitu analisis sebagai tahap menetapkan keperluan pengembangan multimedia, desain sebagai tahap pembuatan unsur-unsur yang perlu dimuatkan ke dalam multimedia yang akan dikembangkan berupa *storyboard* dan *flowchart*, pengembangan sebagai tahap pembuatan perangkat lunak berdasarkan desain yang telah dibuat, implementasi sebagai tahap penerapan multimedia di lapangan dan penilaian sebagai tahap untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari multimedia yang telah dibuat. Tahapan-tahapan tersebut digambarkan ke dalam sebuah siklus hidup sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Metode Siklus Hidup Menyeluruh

B. Tahap Penelitian

Implementasi media dalam penelitian ini menggunakan *one group pretest-posttest design* yang hanya menggunakan satu kelompok saja sebagai kelas eksperimen, sehingga tidak diperlukan kelas kontrol. Tahapan penelitian pada penelitian ini secara garis besar disajikan dalam gambar berikut:



Muhamad Bilal, 2019

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA SIMULASI DENGAN MODEL DISCOVERY LEARNING PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DAN KOMUNIKASI DIGITAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian

Pola pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan *pretest* (O_1) kemudian selanjutnya diberikan perlakuan (X) yaitu dengan penggunaan multimedia pembelajaran dengan pendekatan simulasi model *Discovery Learning*. Setelah penerapan perlakuan, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah pemberian *posttest* (O_2). Perbedaan hasil antara O_1 dan O_2 diasumsikan sebagai efek dari perlakuan.

Tabel 3.1 Pola Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O_1	X	O_2

Keterangan:

O_1 = tes awal (*Pretest*)

X = Perlakuan (*Treatment*)

O_2 = tes akhir (*Posttest*)

C. Subjek dan Objek Penelitian

Dalam penelitian ini subjek eksperimen yang digunakan adalah siswa kelas XI DKV SMK Negeri 9 Bandung. Sedangkan objek penelitiannya adalah untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa terhadap materi proses pengambilan gambar.

D. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen dalam pengumpulan datanya. Instrumen yang digunakannya adalah:

1. Instrumen Studi lapangan

Instrumen studi lapangan digunakan dalam rangka pengamatan secara langsung terhadap persoalan yang terdapat di lapangan. Studi lapangan ini dilakukan menggunakan metode wawancara terpimpin terhadap Guru mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital dan dilakukan pada tahap analisis. Secara lebih rinci dapat dilihat di lampiran 2.

2. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli digunakan dalam rangka mengetahui kelayakan multimedia pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen ini ditujukan kepada ahli yang dalam hal ini merupakan Dosen dan juga Guru mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital. Instrumen ini digunakan untuk memverifikasi dan mengetahui penilaian ahli terhadap multimedia simulasi dengan menggunakan model *discovery* yang telah dikembangkan agar dapat digunakan di lapangan. Validasi oleh ahli dilakukan pada tahap pengembangan yang dapat dilihat pada gambar 3.2.

Instrumen validasi ahli pada penelitian ini dilakukan berdasarkan aspek-aspek yang sesuai dengan dengan rubrik penilaian *Multimedia Mania Judges Rubrik*. Aspek penilaian yang terdapat pada *Multimedia Mania Judges Rubrik* meliputi lima aspek. Pertama, *Mechanical* yang terdiri dari empat kriteria, yaitu *Technical*, *Navigation*, *Spelling & Grammar* dan *Completion*. Kedua, *Multimedia Elements* yang terdiri dari dua kriteria, yaitu *Screen Design* dan *Use of Enhancements*. Ketiga, *Information Structure* yang terdiri dari dua kriteria, yaitu *Organization* dan *Branching*. Keempat, *Documentation* yang terdiri dari dua kriteria, yaitu *Citing Resources* dan *Permissions Obtained for Resources*. Kelima, *Quality of Content* yang terdiri dari lima kriteria, yaitu *Originality*, *Curriculum Alignment Objectives are Clearly Stated on Entry Form*, *Evidence That Objectives Were Met*, *Depth & Breadth of Project Content* dan *Subject Knowledge*. Secara lebih rinci dapat dilihat di lampiran 3.

3. Instrumen Respon Siswa Terhadap Multimedia

Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap multimedia pembelajaran. Instrumen respon siswa yang digunakan dalam rangka uji coba multimedia pembelajaran simulasi dengan menggunakan model *discovery* sebagai produk.

Intrumen ini berbentuk angket yang diberikan kepada siswa yang telah menggunakan multimedia pembelajaran tersebut.

Intrumen respon siswa pada penelitian ini dilakukan berdasarkan aspek-aspek yang sesuai dengan rubrik penilaian *Multimedia Mania Student Checklist*. Aspek penilaian yang terdapat pada *Multimedia Mania Student Checklist* meliputi lima aspek. Pertama, *Mechanical* yang terdiri dari empat kriteria, yaitu *Technical*, *Navigation*, *Spelling & Grammar* dan *Completion*. Kedua, *Multimedia Elements* yang terdiri dari dua kriteria, yaitu *Screen Design* dan *Use of Enhancements*. Ketiga, *Information Structure* yang terdiri dari dua kriteria, yaitu *Organization* dan *Branching*. Keempat, *Documentation* yang terdiri dari dua kriteria, yaitu *Citing Resources* dan *Permissions Obtained for Resources*. Kelima, *Quality of Content* yang terdiri dari lima kriteria, yaitu *Originality*, *Curriculum Alignment Objectives are Clearly Stated on Entry Form*, *Evidence That Objectives Were Met*, *Depth & Breadth of Project Content* dan *Subject Knowledge*. Secara lebih rinci dapat dilihat di lampiran 4.

4. Instrumen Tes pemahaman

Intrumen ini digunakan untuk mendapatkan informasi sejauh mana materi yang dikuasai oleh siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran ini. Intrumen ini berupa tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa.

Agar instrument ini dapat berkualitas maka dilakukan beberapa uji, yaitu uji validitas, uji reabilitas, uji indeks kesukaran dan uji daya pembeda.

a. Uji validitas

Data yang baik digunakan dalam penelitian harus merupakan data yang sesuai dengan kenyataan, dimana secara umum dikenal dengan data valid. Menurut (Arikunto, 2010) dikatakan bahwa sebuah tes dikatakan

valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Pengujian validitas untuk tes dilakukan menggunakan rumus korelasi *Point Biserial* antara skor butir dengan skor total.

$$r_{hitung} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{hitung} = koefisien korelasi skor butir soal dengan skor total

M_p = Rata-rata skor subjek yang menjawab betul

M_t = Rata-rata skor total

p = Proporsi subjek yang menjawab betul

q = Proporsi subjek yang menjawab salah

S_t = Simpangan baku skor total

b. Reliabilitas

Tes yang baik adalah tes yang dapat dipercaya, dimana perlu diadakannya pengujian koefisien reliabilitas. Menurut (Arikunto, 2010) reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan kepada subjek yang sama. Teknik perhitungan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumus KR-20.

$$r_i = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_i = Koefisien reliabilitas

n = Jumlah sampel

S_t^2 = Varian skor total

p = jumlah yang menjawab benar

q = jumlah yang menjawab salah

Hasil reliabilitas tersebut dapat digolongkan ke dalam lima kategori sebagai berikut:

Tabel 3.2 Koefisien Reliabilitas

0,81 – 1,00	Reliabilitas sangat tinggi
0,61 – 0,80	Reliabilitas tinggi
0,41 – 0,60	Reliabilitas sedang
0,21 – 0,40	Reliabilitas rendah
0,00 – 0,20	Reliabilitas sangat rendah

c. Uji Indeks Kesukaran

(Arikunto, 2010) dalam melakukan tes tentu dibutuhkan soal yang baik dimana tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Dalam menentukan kesukaran suatu butir soal maka harus di uji kesukarannya dengan cara sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{J_x}$$

Keterangan:

P= Indeks kesukaran.

B= Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar.

J_x= Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Hasil tingkat kesukaran tersebut dapat digolongkan ke dalam lima kategori sebagai berikut:

Tabel 3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

P-P	Klasifikasi
0,00 – 0,30	Soal Sukar
0,31 – 0,70	Soal Sedang
0,71 – 1,00	Soal Mudah

d. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 1999).

Daya pembeda dihitung menggunakan persamaan:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

DP= Indeks daya pembeda

B_A = Banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

B_B = Banyaknya peserta tes kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.

J_A = Banyaknya peserta tes kelompok atas.

J_B = Banyaknya peserta tes kelompok bawah.

Hasil tingkat kesukaran tersebut dapat digolongkan ke dalam lima kategori sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Indeks Daya Pembeda

Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00 – 0,20	jelek
0,21 – 0,40	cukup
0,41 – 0,70	baik
0,71 – 1,00	baik sekali

5. Teknis analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil penelitian dengan cara mengorganisasikannya kedalam kategori yang dijabarkan kedalam unit-unit untuk dilakukan pengolahan sehingga didapatkan kesimpulan.

a. Analisis Data Instrumen Studi Lapangan

Teknik analisis data instrumen lapangan dilakukan dengan cara perumusan data sehingga dihasilkan potensi atau masalah yang perlu diselesaikan.

b. Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Analisis data instrumen validasi ahli menggunakan data mentah berupa angka dengan menggunakan *rating scale*. Hasil dari analisis merupakan data kualitatif yang terdiri dari sangat kurang, kurang, cukup, baik dan sangat baik. Oleh karena itu data tersebut terlebih dahulu diolah kedalam bentuk kuantitatif sesuai skala penilaian. Analisis data ini menggunakan rumus yang dikemukakan oleh (Sugiyono, 2013) sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka presentase.

Skor ideal = Skor tertinggi \times jumlah responden \times jumlah

Butir.

(Ridwan & Sunarto, 2012) menjelaskan hasil validasi tersebut dapat digolongkan dalam lima kategori validasi multimedia pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kategori Tingkat Validasi Ahli

Skor presentase (%)	Klasifikasi
0 – 20	Sangat kurang
21 – 40	kurang
41 – 60	cukup
61 – 80	baik
81 – 100	sangat baik

c. Analisis Data Respon Siswa Terhadap Multimedia

Analisis data penilaian siswa terhadap multimedia menggunakan data mentah berupa angka dengan menggunakan *rating scale*. Hasil dari analisis merupakan data kualitatif yang terdiri dari sangat kurang, kurang, cukup, baik dan sangat baik. Oleh karena itu data tersebut terlebih dahulu diolah kedalam bentuk kuantitatif sesuai skala penilaian. Analisis data ini menggunakan rumus yang dikemukakan oleh (Sugiyono, 2013) sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka presentase.

Skor ideal = Skor tertinggi \times jumlah responden \times jumlah Butir.

(Ridwan & Sunarto, 2012) menjelaskan hasil validasi tersebut dapat digolongkan dalam lima kategori validasi multimedia pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kategori Tingkat Validasi Siswa

Skor presentase (%)	Klasifikasi
0 – 20	Sangat kurang
21 – 40	kurang
41 – 60	cukup
61 – 80	baik
81 – 100	sangat baik

d. Analisis Data Instrumen Tes Pemahaman

Teknik analisis yang digunakan adalah metode kuantitatif yang didapat dari hasil *pretest* dan *posttest* serta menganalisis data indeks *gain*. Analisis indeks *gain* digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman

ekstrapolasi dalam proses pembelajaran siswa. Rumus uji indeks *gain* ternormalisasi sebagai berikut:

$$<g> = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

nilai *gain* ternormalisasi $<g>$ yang diperoleh diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Indeks Gain

Nilai $<g>$	Klasifikasi
$0,70 < g < 1$	Tinggi
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$0 < g < 0,30$	Rendah